

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平3-267597

⑤ Int. Cl.⁵

F 04 D 25/08

29/70

識別記号

3 0 7

D
E
L

庁内整理番号

8914-3H

8914-3H

7532-3H

④ 公開 平成3年(1991)11月28日

審査請求 未請求 請求項の数 4 (全7頁)

⑬ 発明の名称 送風装置

⑭ 特 願 平2-67144

⑮ 出 願 平2(1990)3月19日

⑯ 発 明 者 円 井 弥 州 夫

茨城県日立市東多賀町1丁目1番1号 株式会社日立製作所多賀工場内

⑯ 発 明 者 川 内 誠 一

茨城県日立市東多賀町1丁目1番1号 多賀産業株式会社内

⑰ 出 願 人 株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地

⑰ 出 願 人 多賀産業株式会社

茨城県日立市東多賀町1丁目1番1号

⑱ 代 理 人 弁理士 小川 勝男

外2名

明 細 書

1. 発明の名称 送風装置

2. 特許請求の範囲

1. 台座と、この台座に取り付けた本体と、この本体に設けた空気吸込口と、前記本体に設けた空気送風口と、前記本体内に配置され、かつ、前記空気吸込口から前記本体内に流入した空気を前記空気送風口より前記本体外に流出させるファンと、このファンを回転させるモータと、前記空気吸込口の外周面とおおむね粗い第1フィルターと、この第1フィルターと前記空気吸込口との間に配設する目の細かい第2フィルターとを備え、前記第2フィルターは、前記第1フィルター及び前記第2フィルターの両面を通過して前記本体内に流入する空気量がほぼ変化するように、前記本体に対して移動自在に設けたことを特徴とする送風装置。

2. 前記第1フィルター及び前記第2フィルターの両方を通過して、前記本体内に流入する空

気量が、ほぼ百分となるように、第2フィルターを移動させた状態では、空気清浄用となることを特徴とする請求項1記載の送風装置。

3. 前記第1フィルター及び前記第2フィルターの両方を通過して前記本体内に流入する空気量が、ほぼ百分となるように、第2フィルターを移動させた状態では、扇風機用となることを特徴とする請求項1記載の送風装置。

4. 前記第2フィルターは、前記第1フィルター及び前記第2フィルターの両方を通過して前記本体内に流入する空気量がほぼ零からほぼ百分まで、連続的に変化するように、前記本体に対して移動自在に設けたことを特徴とする請求項1記載の送風機。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、扇風機用や空気清浄機用として使用するのに好適な送風装置に関するものである。

〔従来の技術〕

従来、この種の装置としては、たとえば、実

開昭60-185090号に示すように、空気吸込口側にフィルターを装着したときに空気清浄機用として働き、しかも、フィルターを空気吸込口から取りはずしたときに扇風機用として働くところの、扇風機兼用空気清浄機が知られている。

〔発明が解決しようとする課題〕

上記従来技術では、空気清浄機用と扇風機用とに切り替えるのに、その都度、空気吸込口にフィルターを取り付けたりあるいは取りはずしたりする必要があり、不衛生であるとともに、不便である。

本発明の目的は、フィルターをいちいち取り付けあるいは取りはずすことなく、空気清浄機用と扇風機用とに切り替えることが簡単にできる衛生的で使い勝手のよい送風装置を提供することにある。

〔課題を解決するための手段〕

上記目的は、台座と、この台座に取り付けた本体と、この本体に設けた空気吸込口と、前記

本体とに設けた空気送風口と、前記本体内に配設され、かつ、前記空気吸込口から前記本体内に流入した空気を前記空気送風口より前記本体外に流出させるファンと、このファンを回転させるモータと、前記空気吸込口の外周面をおおう目の粗い第1フィルターと、この第1フィルターと前記空気吸込口との間に配設する目の細かい第2フィルターとを備えた送風装置において、前記第2フィルターを、前記第1フィルター及び第2フィルターの両方を通して前記本体内に流入する空気量がほぼ変化するように、前記本体に対して移動自在に設けることにより、達成される。

〔作用〕

空気清浄機用としたいときには、第1フィルターと第2フィルターが完全に重なった状態となるように、第2フィルターを移動させる。これにより、空気中の塵埃が第1フィルター及び第2フィルターによって除去されて、清浄な空気のみ空気吸込口から本体内に流入することに

よる。

扇風機用としたいときには、第1フィルターと第2フィルターが全く重なることがないように、第2フィルターを移動させない。これにより、空気中の塵埃が、ほとんど濾過されることなく、空気吸込口から本体内を通り抜け、空気送風口から排出され、通常の扇風機としての機能を果たす。

使用者の好みの、空気清浄機能にセットしたときには、第2フィルターの移動を調整して、第1フィルターと第2フィルターの重なり度合いを変化させる。これにより、目の細かい第2フィルターによる空気中の塵埃の除去度合いが増減するので、使用者の好みの状態にセットすることが可能である。

〔実施例〕

以下、本発明を、一実施例を示す第1図から第6図に基づいて説明する。

図面において、送風装置の本体は、合成樹脂製の前枠体1と、合成樹脂製の後枠体23とか

らなる。前枠体1と後枠体23とが組み合わされた状態では、本体外観が円筒となるように、前枠体1と後枠体23の、それぞれの外周面を曲面としてある。

前枠体1には、空気送風口5を設ける。空気送風口5には、複数のリブ2と複数の可変翼4を有するグリル3を着脱自在に設ける。リブ2は、縦方向に延びており、左右に回転自在に設けられている。可変翼4は、横方向に延びており、上下に回転自在に設けられている。空気送風口5の内方にはノズル体1Aが前枠体1内面に取り付けられている。リブ2と可変翼4は、本実施例では手動で操作する構成になっているが、自動で速度の位置に回転させるようにしてもよい。

貫流ファン等からなるファン6は、ファン駆動用モータ10によって回転する。ファン駆動用モータ10は、前枠体1内の下部に形成した取付部1Bに、第1取付金具8、ゴムなどからなる振動吸収体13及び第2取付金具12を用

いて、取り付ける。ファン駆動用モータ10は、複数個のねじ9によって、第1取付金具8と第2取付金具12に固定される。第2取付金具12は、複数個のねじ14によって前枠体1の取付部1Bに固定される。振動吸収体13は、第1取付金具8と第2取付金具12との間に挟持される。

前枠体1内の上部には、支持板15を複数個のねじ16によって取り付ける。支持板15には、軸受15aを設ける。ファン6は、一端を軸受15aに回転自在に保持し、かつ他端をファン駆動用モータ10の回転軸11に連結することによって、前枠体1内に回転自在に保持される。

前枠体1及び後枠体23の上部には、操作カバー17、リング22からなる操作体を設けている。機能交換蓋板20には、機能選択ボタン18やLED等からなる機能表示用灯19を有している。上ケース21及び下ケース22は、合成樹脂製である。

31によって、後枠体23に仮り止めされた後、ねじ29により後枠体23に着脱自在に固定される。フィルター保持体26には、つまみ32を後枠体23の外方から操作するための操作作用長穴30Aを設ける。操作作用長穴30Aは、水平方向に長く延びる形状になっている。第2フィルター25のつまみ32は、操作作用長穴30Aから外方に突出させる。そのつまみ32を操作作用長穴30Aに沿って左右に移動させると、第2フィルター25は、後枠体23の外周に形成した案内溝23Aに案内されて左右に円滑に移動する。

前枠体1と後枠体23とからなる本体は、合成樹脂製の台座48に対して360度回転自在可能となるように取り付けられている。台座48の中央には、貫通穴48Aを設ける。この貫通穴48Aには、支持軸33を回転自在に保持する。支持軸の上端には、支持板33Aをナット等の締結具によって固定する。支持板33Aは、前枠体1内の下部にねじ42で固定する。

後枠体23には、空気吸込口28を形成する。後枠体23の外周には、空気吸込口28全体をおおように、合成樹脂製のフィルター保持体26を取り付ける。フィルター保持体26には、多数の通気口30とこの通気口30をおおう第1フィルター27を設ける。第1フィルター27は、目の粗いネット上のものから作られており、フィルター保持体26に対して着脱可能な構成としてある。

後枠体23とフィルター保持体26との間には、第2フィルター25を、後枠体23の外周に沿って左右に移動可能な状態で保持される。第2フィルター25は、合成樹脂製の枠部25aと、この枠部25aに一体に形成されたつまみ32とを有している。

細塵フィルター部24は、活性炭とからなる脱臭フィルターと着さ2mm程度のエレクトレットフィルター材からなる除塵フィルターとを貼着した構成にしてある。フィルター保持体26は、その保持体26と一体に形成した弾性爪

支持軸33の下端には、支持軸33が貫通穴48Aから抜け止めるのを防止する抜止具53を設ける。

モータケース43は、支持軸33に取り付けられている。モータケース43には、前枠体1と後枠体23とからなる本体を、台座48に対して360度回転させるための駆動源となる第1小形同期モータ38と、前枠体1と後枠体23とからなる本体を、台座48に対して首振り運動させるための駆動源となる第2小形同期モータ44とを取り付ける。

第1小形同期モータ38の回転運動は、クランク39、首振りロッド35及び連結具34によって支持板33Aを首振りする運動に変換される。首振りロッド35は、その端40がクランク39にねじ41によって回転自在に取り付けられ、かつその他端36がねじ37によって連結具34に回転自在に取り付けられる。連結具34には、支持板33Aに設けた嵌合穴33Bに嵌合する突起34Aを形成してある。第1

小形同期モータ38は、モータ取付板38Aを介して、ねじ等の締結具によりモータケース43に固定される。

第2小形同期モータ44には、そのモータ44によって回転する第1歯車45を有している。第2小形同期モータ44は、モータケース43にねじ46により固定される。支持軸33には、第2歯車47が取り付けられている。第2歯車47は、第1歯車45とかみ合うとともに、台座48に設けたストッパ機構によって連結されている。

ストッパ機構は、台座48の上面に設けた複数個の穴、この穴に設けたコイルばね49、このコイルばね49に取り付けたピン50と、このピン50の上部が嵌合するために第2歯車47の下面に設けた複数個の嵌合穴とからなる。通常は、ピン50の上部が嵌合穴に嵌合させることによって、第2歯車47が台座48に固定される。第2歯車47を無理に回転させようとすると、ピン50がコイルばね49の弾性力に

逆らって下降し、第2歯車47の嵌合穴からピン50がはずれて、第2歯車47が回転する。コイルばね49の弾性力は、第2小形同期モータ44によって第1歯車45を回転させても、その第1歯車45にかみ合う第2歯車47に設けた嵌合穴からピン50が抜け出さない程度の大きさに設定してある。その結果、第2小形同期モータ44が回転すると、第2歯車47の周囲を、第1歯車45、第2小形同期モータ44及びモータケース43が一体となって回転する。

台座48上には、耐熱性の合成樹脂からなるスリッピング台56をねじで固定する。スリッピング台56には、耐摩擦性の金属から形成された一対のリング51A、51Bからなるスリッピング51を取り付ける。モータケース43の下面には、スリッピングカバー54及び接片台55をねじで固定する。接片台55には、一対の接片52A、52Bを固定する。

前枠体1内の下部には、円筒上のライトピースホルダー57がねじによって一体的に固定さ

れる。ライトピースホルダー57には、複数個のネオン管58を取り付ける。ライトピースホルダー57の下端には、透明の合成樹脂材からなるリング状の、反射体59をねじで固定する。反射体59の下端フランジ部60は、前枠体1及び後枠体23からなる本体下端から露出させている。

台座48内には、鉄板等からなる底板48Bをねじにより固定する。底板48Bの下面には、電源コード100及びプラグ100Bを収納できる空間を形成する。電源コード100は、スリッピング51に電氣的に接続されている。接片52A、52Bは、機能変換基板20に設けた回路に電氣的に接続されている。台座48には、リング状の凹凸部48Cを複数個設ける。

機能選択ボタン18は、ファン駆動用モータ10の運転時間を、30分、1時間、2時間及び4時間の4種類を選択できる第1ボタンと、ファン駆動用モータ10の回転数を変化させて、

微風、弱風及び強風の3種類を選択できる第2ボタンと、前枠体及び後枠体23からなる本体を台座48に対して回転させる第3ボタンと、リズム風を選択できる第4ボタンと、電源コード100に電氣的に接続されたすべての電気部品を、「切」状態とする第5ボタンとを備えている。

第3ボタンを操作することにより、第2小形同期モータ44のみを回転させて本体を約70%の回転角度で首振りさせる自動首振り運転と、第1小形同期モータ38のみを回転させて本体を360度以上回転させる自動回転運転と、第1小形同期モータ38及び第2小形同期モータ44を同時に回転させて本体を断続的に360度以上回転させる自動断続運転とを、選択することができる。

本実施例では、台座48の最大径を210mmとし、かつ、前枠体1及び後枠体23からなる本体の外周径を165mmとするとともに、本体の上面から台座48の底面までの高さ寸法を約

600mmに設定して、コンパクトな送風装置にまとめている。

第3ボタンにより選択される自動断続運転として、強回転-停止-強回転、強回転-弱回転-強回転、強正回転-弱逆回転-強正回転など種々の形態が考えられる。これらの形態は、第1小形同期モータ38と第2小形同期モータ44の回転速度を変えることによって実現できる。

第3ボタンにより選択される自動回転運転は、本実施例では、本体を一方方向にのみ連続回転させる方式を採用しているが、タイマー機能を組み込み所定時間本体を一方方向に連続回転したならば自動的にその回転を停止させる方式とか、360度本体を正転させた後、360度本体を逆転させる方式とかにしてもよい。

以上の構成において、本実施例の送風装置を卓上におき、全周に風を送りたい場合には、機能選択ボタン18の第3ボタンを操作して、第2小形同期モータ44を回転させると、第2歯車47の周囲を第1歯車45が回転子、その第

1歯車45と一緒に、モータケース43と支持板33Aと本体とが360度回転する。

次に、所定の範囲にのみ風を送りたいときには、機能選択ボタン18の第3ボタンを操作して、第1小形同期モータ38を回転させると、クランク39、首振りロッド35等により、支持板33A及び支持板33Aに固定されている本体が、首振り運動する。

次に、全周に風を送るとき、その風に変化を与えたい場合には、機能選択ボタン18の第3ボタンを操作して、第1小形同期モータ38と第2小形同期モータ44を同時に回転させれば、第1小形同期モータ38によって本体が回転させられる方向と第2小形同期モータ44によって本体が回転させられる方向とが一致するときには、本体が強く(速く)回転し、かつ、第1小形同期モータ38によって本体が回転させられる方向と第2小形同期モータ44によって本体が回転させられる方向とが不一致のときには、本体が弱く(遅く)回転するか、本体が停止する

か、あるいは、本体が逆回転するかの、いずれかの状態がえられるので、使用者に与えられる風量等が変化する。

次に、本体を全く回動させずに、空気送風口5からの風を一定の方向にのみ送る場合、その送り方向を変えたい場合には、本体を持ち上げて本体の向きを変えることなく、本体を手で強く周方向に回転させると、ピン50がコイルばね49の弾性力に逆って下降し第2歯車47と台座48との係止状態が解かれるので、空気送風口5を使用者の希望する方向に向けることができる。この状態において、リブ2若しくは、可変翼4を回動させれば空気送風口5の風の流れ方向を変化させることができる。

本実施例の送風装置を、扇風機として使用するときには、第2図のように、第2フィルター25を空気吸込口28からはずれる方向に移動させた状態でファン6を回転させることにより、第1フィルター27を通り吸込口28内に流入した空気を空気送風口5から本体外に流出させ

る。

本実施例の送風装置を、空気清浄機として、使用するときには、第3図のように、第2フィルターを空気吸込口28の外側を完全におおうように移動させた状態でファン6を回転させることにより、第1フィルター27と第2フィルター25によって濾過された空気を、空気吸込口28から本体内に流入させ、かつ、空気送風口5から本体外に流出させる。

本実施例の送風装置の空気清浄機能を増減させる場合には、第4図のように、空気吸込口28の外側が、第2フィルター25によっておおわれている部分とおおわれていない部分ができるように、第2フィルター25を移動させた状態とする。換言すれば、第1フィルター27のみを通して空気吸込口28内に流入する空気量と第1フィルター27及び第2フィルター25の両方を通して空気吸込口28内に流入する空気量との比を変えることにより、空気清浄能力を調節することができる。

第2図の状態、本体を回転させれば、360度回転の扇風機あるいは首振り扇風機として、本実施例の送風装置を利用できる。

第3図の状態、本体を回転させれば、360度回転の空気清浄機あるいは首振りの空気清浄機として、本実施例の送風装置を利用できる。

本実施例の送風装置を扇風機として利用する場合には、第2図の状態において、第1フィルター27をフィルター保持体26から取りはずした状態で使用してもよい。

【発明の効果】

以上のように本発明によれば、空気吸込口に目の粗い第1フィルター及び目の細かい第2フィルターを設け、この第2フィルターを、前記第1フィルター及び前記第2フィルターの両方を通して、本体内に流入する空気量に変化するように、前記本体に対して移動自在に設けたので、空気清浄機用と扇風機用との切り替えを簡単に、かつ、衛生的に行なえる。使い勝手の優れた送風装置がえられる。

4. 図面の簡単な説明

図面は、本発明の一実施例を示し、第1図は、全体斜視図、第2図は扇風機用として使用している状態の要部断面図、第3図は、空気清浄機用として使用している状態の要部断面図、第4図は扇風機用と空気清浄機用との中間の使い方をしている状態の要部断面図、第5図は、正面から見た外觀斜視図、第6図は背面から見た外觀斜視図である。

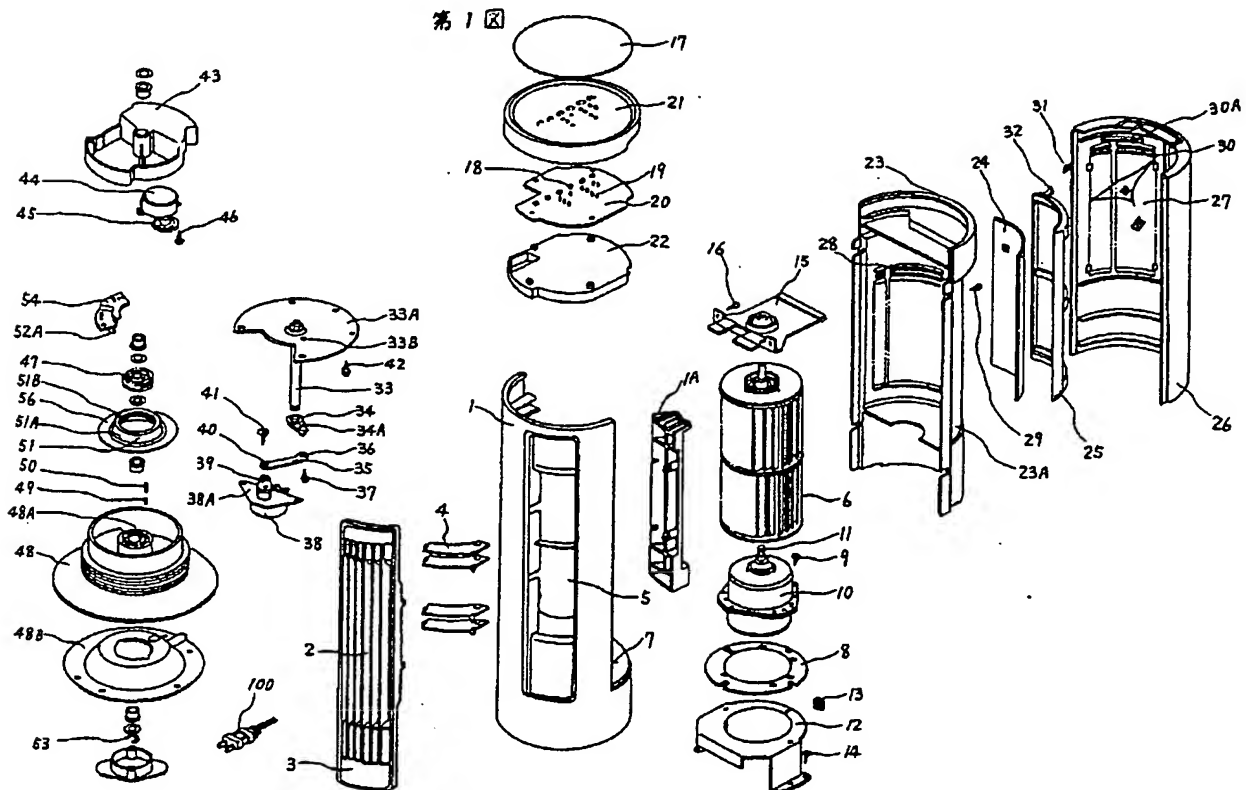
1…前枠体、5…空気送風口、6…ファン

10…ファン駆動用モータ、23…後枠体

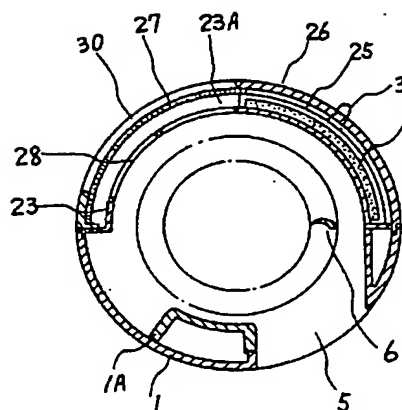
25…第1フィルター、27…第2フィルター

48…台座。

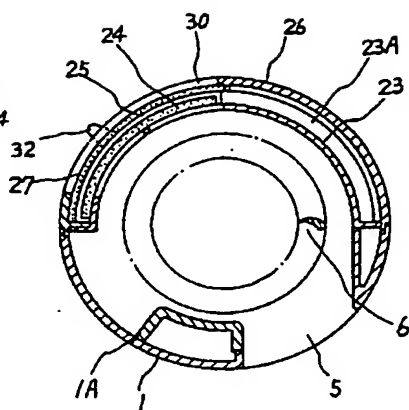
代理人 井理士 小川勝男



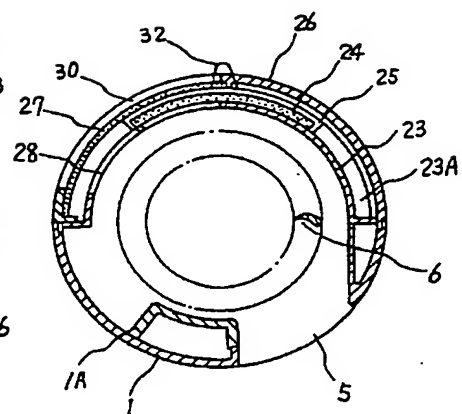
第 2 図



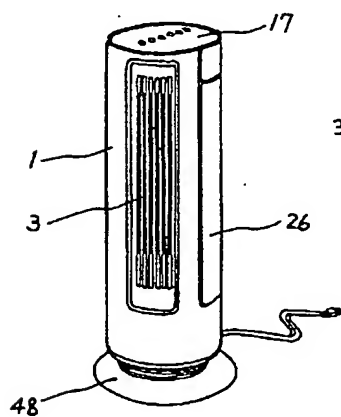
第 3 図



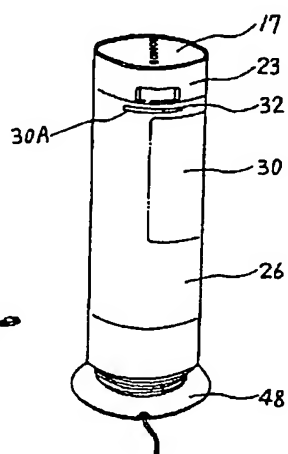
第 4 図



第 5 図



第 6 図



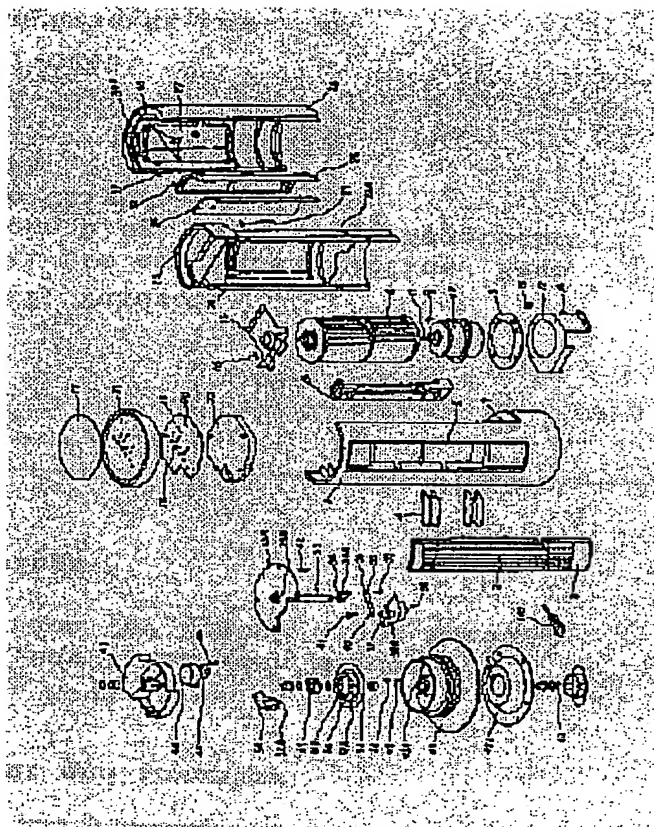
AIR BLOWING DEVICE

Patent number: JP3267597
Publication date: 1991-11-28
Inventor: MARUI YASUO; others: 01
Applicant: HITACHI LTD; others: 01
Classification:
- **international:** F04D25/08; F04D29/70
- **european:**
Application number: JP19900067144 19900319
Priority number(s):

Abstract of JP3267597

PURPOSE: To facilitate switching between for the use as an air purifier and for the use as a fan by attaching a coarse first filter covering the outer circumferential surface of an air inlet port of an air blowing device and a movable fine second filter inside it so as to change air inflow rate.

CONSTITUTION: An air blowing device is constituted by combining a front frame 1 provided with an air blowing port 5 and a rear frame 23 provided with an air inlet port 28 in a cylinder state and by accommodating a fan 6 driven by a motor 10. A filter holding body 26 is attached so that it covers the air inlet port 28, and a first filter 27 which covers a large number of air holes 30 are provided. Between the rear frame 23 and the filter holding body 26, a second filter 25 is provided along the outer circumference of the rear frame 23 in capable of moving left and right. The first filter 27 is made of a net-state material, and a fine dust filter part 24 is made of a deodorizing filter and a dust arresting filter. By overlapping the first and the second filters with each other, by eliminating the overlapping, or by adjusting an amount of overlapping, switching between the use as an air purifier and the use as a fan is easily carried out.



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.